

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-260764

(43)Date of publication of application : 18.10.1989

(51)Int.Cl.

H01M 6/36

(21)Application number : 63-087534

(71)Applicant : YUASA BATTERY CO LTD

(22)Date of filing : 08.04.1988

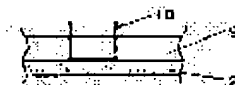
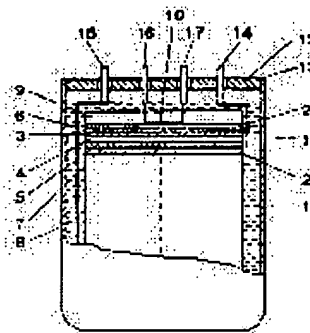
(72)Inventor : KOYAMA TSUNEO

## (54) MOLTEN SALT BATTERY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To increase safety in an assembly process and to reduce defectives by using a nonflammable heating element as an ignition unit for igniting a heating agent.

CONSTITUTION: Unit cells 1 and heating agents 2 for heating the unit cells are alternately stacked so that the heating agent 2 is positioned on the outermost side. A nonflammable heating element is arranged in the vicinity of the outermost heating agent and they are sealed in a metal container lined with a heat-insulating material 8. A holder 9 holds a metallic resistance wire 10 such as nichrome and platinum as the nonflammable heating element, and it is positioned in the vicinity of the outermost heating agent 2'. Voltage is applied to the metallic resistance wire 10 to heat it and to ignite the outermost heating agent 2'. Defectives in production caused by disconnection is reduced and safety is also increased.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-260764

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 01 M 6/36

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月18日

C-6821-5H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭ 発明の名称 溶融塩電池

⑮ 特 願 昭63-87534

⑯ 出 願 昭63(1988)4月8日

⑰ 発 明 者 小 山 恒 雄 大阪府高槻市城西町6番6号 湯浅電池株式会社内

⑱ 出 願 人 湯 浅 電 池 株 式 会 社 大阪府高槻市城西町6番6号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

溶 融 塩 電 池

## 2. 特許請求の範囲

(1) 素電池とこの素電池を加熱するための発熱剤とを、最外部に発熱剤が配されるように交互に積層し、この最外部の発熱剤の近傍に非発火性の発熱体を配し、内壁に断熱材を配した金属製の完全密閉容器に封入したことを特徴とする溶融塩電池。

(2) 非発火性の発熱体に金属抵抗線を用い、この金属抵抗線に電圧を印加して加熱させ、最外部の発熱剤に着火させることを特徴とする請求項第1項記載の溶融塩電池。

(3) 非発火性の発熱体に圧電素子を用い、この圧電素子に電圧を印加して最外部の発熱剤に着火させることを特徴とする請求項第1項記載の溶融塩電池。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は溶融塩電池に関するもので、さらに詳しく言えばその安全性の向上、不良発生の低減に関するものである。

## 従来技術とその問題点

溶融塩電池は、常温ではその電解質が固体で、イオン伝導度がほとんど零であるため、電気エネルギーを取り出すことはできないが、使用時には電池内に内蔵された発熱剤を燃焼させて電解質を溶融させることにより、イオン伝導度を高めて電気エネルギーを取り出すことができるようにしたものである。

このような溶融塩電池は、素電池とこの素電池を加熱するための発熱剤とが交互に積層され、内壁に断熱材を配した金属製の完全気密容器に封入されてなるが、前記発熱剤を燃焼させるための着火装置として最外部に配した発熱剤の近傍に起爆薬からなる点火玉が配されている。

ところが、上記の如き構成では、電池の製造時に点火玉も同時に組み込まれるため、点火玉の導線が断線したり、点火玉が割れて不良を生

じたり、組立時の摩擦や静電気により発火するという安全上の問題点があった。

#### 発明の目的

本発明は上記欠点を解消するもので、発熱剤を燃焼させるための着火装置として非発火性の発熱体を用いることにより、組立時の安全性の向上、不良発生の低減を図ることを目的とするものである。

#### 発明の構成

本発明の熔融塩電池は、素電池とこの素電池を加熱するための発熱剤とを、最外部に発熱剤が配されるように交互に積層し、この最外部の発熱剤の近傍に非発火性の発熱体を配し、内壁に断熱材を配した金属製の完全気密容器に封入したものである。

#### 実施例

以下実施例により説明する。第1図は本発明の熔融塩電池の一部切り欠き断面図である。第1図において、1は素電池、2はこの素電池1を加熱するための発熱剤で、交互に所定枚数積

するとともに、最外部の発熱剤2'に近接または接触させて配されている。前述した電槽11と蓋12とは溶接13により完全気密に封口されるとともに、蓋12を貫通して設けられている陽極端子14、陰極端子15および金属抵抗線10に接続される点火用端子16、17と蓋12とは、ガラス、セラミックなどの無機質絶縁体により絶縁されて完全気密に封口されている。

第2図は非発火性の発熱体にニクロム、白金などからなる金属抵抗線10を用いたもので、金属抵抗線10に電圧を印加して赤熱させ、最外部の発熱剤2'に着火させようというものである。

第3図は非発火性の発熱体に圧電素子18を用いたもので、圧電素子18に電圧を印加して最外部の発熱剤2'に着火させようというものである。

#### 発明の効果

実施例において詳述した如く、本発明の熔融塩電池は点火玉を用いていないので、断線等による製造時の不良発生を防止することができ、

摩擦や静電気により発火するという安全上の問題も解消することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の熔融塩電池の一部切り欠き断面図、第2図、第3図は非発火性の発熱体の近傍の詳細図である。

1…素電池      2…発熱剤      8…断熱材  
9…保持体      10…金属抵抗線  
11…電槽      12…蓋      18…圧電素子

出願人 高浪電池株式会社

